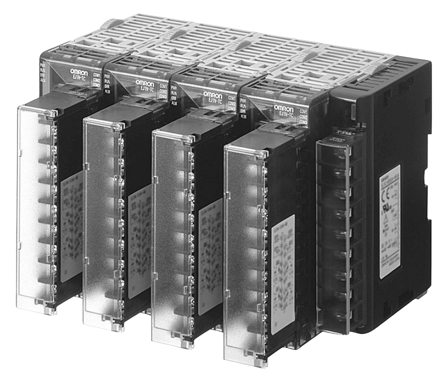


Controlador de temperatura modular
EJ1

Controlador de temperatura en panel con diseño modular flexible para una mayor integración con dispositivos host



- La estructura modular compacta permite la construcción de sistemas de temperatura adaptados de forma óptima a la aplicación.
- Se puede establecer la comunicación con un PLC sin necesidad de programación, lo que reduce el número de pasos necesarios en el desarrollo de la programación.
- Una unidad con entradas de tipo universal incluyendo un termopar, termorresistencia de platino y entrada analógica para una selección sencilla e inventarios reducidos.
- Se conecta directamente al controlador de potencia multicanal G3ZA utilizando un control de ciclo óptimo para ofrecer una regulación de alta precisión con mínimo ruido.
- Funcionalidad mejorada para permitir la conexión a más dispositivos con comunicaciones sin programación.
  Se conectan varios controladores a un solo PLC.

 Consulte “*Precauciones de seguridad*” en la página 21.

Nuevos modelos con salidas de corriente
Funcionalidad mejorada para las unidades básicas y HFU

Tabla de selección

■ Controlador de temperatura

Modelos estándar de control

Nombre	Tensión de alimentación	Nº de puntos de control	Salidas de control 1 y 2	Salidas de control 3 y 4	Salida auxiliar	Funciones: Alarma de rotura del calentador	Funciones: Entradas de evento	Funciones de comunicaciones	Tipo de entrada	Terminal	Modelo
Unidad básica (control de temperatura) (Ver nota 1).	24 Vc.c. suministrados desde la unidad de terminación	2	Salida de tensión: 2 puntos (para controladores SSR) (Ver nota 2.)	Salida transistor: 2 puntos (NPN)	Ninguno	2 (Ver nota 3).	2	Puerto de conexión G3ZA: RS-485 Desde la Unidad de Terminación: Puerto A o puerto B: RS-485	Termopar, termorresistencia de platino, tensión analógica y corriente analógica seleccionable para cada canal.	Terminal M3	EJ1N-TC2A-QNHB
										Terminal sin tornillos (conexión rápida)	EJ1N-TC2B-QNHB
		4		Salida de tensión: 2 puntos (para controladores SSR) (Ver nota 2.)		Ninguno	Ninguno			Terminal M3	EJ1N-TC4A-QQ
										Terminal sin tornillos (conexión rápida)	EJ1N-TC4B-QQ
		2	Salida de corriente: 2 puntos	Salida transistor: 2 puntos (NPN)			2			Terminal M3	EJ1N-TC2A-CNB *NEW*
										Terminal sin tornillos (conexión rápida)	EJ1N-TC2B-CNB *NEW*
HFU (Ver nota 1).		Ninguno	Ninguno	Ninguno	Salida transistor: 4 puntos (NPN)		4 (Ver nota 4).	Desde la Unidad de Terminación: Puerto A: RS-485 Puerto C: RS-485 o RS-232C seleccionable.	Sin entrada	Terminal M3	EJ1N-HFUA-NFLK
										Terminal sin tornillos (conexión rápida)	EJ1N-HFUB-NFLK
								Desde la Unidad de Terminación: Puerto A: RS-485 Puerto C: RS-422		Terminal M3	EJ1N-HFUA-NFL2
										Terminal sin tornillos (conexión rápida)	EJ1N-HFUB-NFL2
Unidad de Terminación (Ver nota 1).	24 Vc.c.				Salida transistor: 2 puntos (NPN)		Ninguno	Puerto A o B: RS-485 Conector: puerto A		Terminal M3	EJ1C-EDUA-NFLK

Nota:
1. Siempre se requiere una Unidad de Terminación para la conexión a una Unidad de Control y una HFU. Una HFU no se puede funcionar sin una Unidad de Control. Las comunicaciones no se pueden realizar cuando se utiliza únicamente una Unidad de Control.
2. Para las aplicaciones de control de calor/frío, las salidas de control 3 y 4 de los modelos de 2 puntos se utilizan para las salidas de control de frío o calor. En los modelos de 4 puntos, el control de calor/frío se realiza para dos puntos de entrada.
3. Para utilizar la alarma de rotura de calentador, adquiera un transformador de corriente (E54-CT1 o E54-CT3) por separado.
4. Hay tres instrucciones de operación que se pueden enviar a las unidades de control conectadas a una HFU.

Actualizaciones funcionales

Consulte la página 17 para obtener información detallada.
Las funciones de actualización están marcadas con “V1.1”.

Consulte el siguiente manual para obtener información preventiva y otros datos necesarios para utilizar el EJ1:
Manual de operación del controlador de temperatura modular EJ1 (Cat. No. H142)

Accesorios (pedir por separado)

Transformador de corriente (CT)

Diámetro	Modelo
5,8 diá.	E54-CT1
12,0 diá.	E54-CT3

Cable de conexión G3ZA

Longitud del cable	Modelo
5 m	EJ1C-CBLA050

Equipo de montaje en carril

Nombre	Modelo
Carril de montaje	PFP-100N
	PFP-50N

Software de configuración CX-Thermo Ver. 3.2

Modelo
EST2-2C-MV3

Cable de conversión serie USB

Modelo
E58-CIFQ1

Especificaciones

Unidad de Control/EJ1N-TC

Valores nominales

Elemento	Tipo	EJ1N-TC4	EJ1N-TC2
Tensión de alimentación		24 Vc.c.	
Rango de tensión de funcionamiento		85% a 110% de la tensión nominal	
Consumo		5 W máx. (a la carga máxima)	4 W máx. (a la carga máxima)
Entrada (ver nota)		Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W, PLII Termosensor de infrarrojos ES1B: 10 a 70°C, 60 a 120°C, 115 a 165°C, 140 a 260°C Entrada analógica: 4 a 20 mA, 0 a 20 mA, 1 a 5 V, 0 a 5 V, 0 a 10 V Termorresistencia de platino: Pt100, JPt100	
Impedancia de entrada		Entrada de corriente: 150 Ω máx., entrada de tensión: 1 MΩ mín.	
Salidas de control	**Salida de tensión**	Salida de tensión: 12 Vc.c. ±15%, corriente de carga máxima: 21 mA (modelos PNP con protección contra cortocircuitos)	
	Salida transistor	---	Tensión máxima de operación: 30 V, corriente de carga máxima: 100 mA
	Salida de corriente	---	Rango de salida de corriente: 4 a 20 mA ó 0 a 20 mA DC Carga: 500 Ω máx. (incluida la salida de transferencia) (Resolución: aprox. 2.800 para 4 a 20 mA c.c., aprox. 3.500 para 0 a 20 mA c.c.)
Entradas de evento	**Puntos de entrada**	---	2
	Entrada de contacto	---	ON: 1 kΩ máx.; OFF: 100 kΩ mín.
	Entrada de estado sólido	---	ON: Tensión residual: 1,5 V máx., OFF: Corriente de fuga: 0,1 mA máx.
		---	Salida de corriente: aprox. 4 mA por punto
Número de entradas y puntos de control		Puntos de entrada: 4. Puntos de control: 4	Puntos de entrada: 2. Puntos de control: 2
Método de configuración		Mediante comunicaciones	
Método de control		Control ON/OFF o 2-PID (con autotuning)	
Otras funciones		Desplazamiento de entrada de dos puntos, filtro de entrada digital, rampa a SP, variable manipulada manual, limitador de variable manipulada, ajuste de sobreimpulso de interferencia, alarma de rotura de lazo, RUN/STOP, bancos, asignaciones de E/S, etc.	
Rango de temperatura ambiente		En servicio: –10°C a 55°C, almacenamiento: –25°C a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)	
Rango de humedad ambiente		En servicio: 25% a 85% (sin condensación)	

Nota: El tipo de entrada de sensor es universal. Por lo tanto, se puede seleccionar termopar, termorresistencia de platino, termosensor de infrarrojos y entrada analógica.

■ Características

Precisión de indicación		Entrada de termopar/entrada de termorresistencia de platino: (0,5% de valor de indicación (PV) o ±1°C, el que sea superior) ±1 dígito máx. (ver nota 1) Entrada analógica: ±0,5% FS ±1 dígito máx. Entrada de CT: ±5% FS ±1 dígito máx.
Histéresis		0,1 a 999,9 EU (en unidades de 0,1 EU) (ver nota 2).
Banda proporcional (P)		0,1 a 999,9 EU (en unidades de 0,1 EU) (ver nota 2).
Tiempo de integral (I)		0 a 3.999 s (en unidades de 1 segundo)
Tiempo de derivada (D)		0,0 a 999,9 s (en unidades de 0,1 segundo)
Período de control		0,5 s, 1 a 99 s (en unidades de 1 segundo)
Valor de reset manual		Entre el 0,0% y el 100,0% (en unidades de 0,1%)
Rango de ajuste de salida de alarma		–1,999 a 9,999 (la posición del punto decimal depende del tipo de entrada)
Período de muestreo		250 ms
Influencia de la resistencia de fuente de señal		Termopar: 0,1°C (0,2°F)/Ω máx. (100 Ω máx. por línea) (ver nota 3) Termorresistencia de platino: 0,4°C (0,8°F)/Ω máx. (10 Ω máx. por línea)
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)
Rigidez dieléctrica		600 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto entre terminales portadores de corriente de distinta polaridad
Resistencia a vibraciones		10 a 55 Hz, 20 m/s^2 durante 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z
Resistencia a golpes		150 m/s^2 máx., 3 veces en cada una de las 6 direcciones
Peso		180 g
Grado de protección		Carcasa posterior: IP20, sección de terminales: IP00
Protección de memoria		EEPROM (memoria no volátil) (operaciones de escritura: 100,000)
Estándares	**Homologaciones**	UL61010C-1, CSA C22.2 No.1010-1
	Compatibilidad con estándares	EN61010-1 (IEC61010-1): nivel de contaminación 2, categoría de sobretensión II
Directiva sobre EMC		EMI: EN61326 EMI irradiadas: EN55011 Grupo 1 clase A EMI conducidas: EN55011 Grupo 1 clase A EMS: EN61326 Inmunidad a descargas electrostáticas: EN61000-4-2 Inmunidad a campo de irradiación electromagnética: EN61000-4-3 Inmunidad contra ráfagas/inmunidad contra ruido: EN61000-4-4 Inmunidad contra perturbaciones conducidas: EN61000-4-6 Inmunidad contra sobretensiones: EN61000-4-5 Inmunidad a frecuencia comercial: EN61000-4-8 Inmunidad contra caída/corte de tensión: EN61000-4-11

Nota: 1. La indicación de termopares K en el rango de –200 a 1.300°C, termopares T y N a una temperatura de –100°C o inferior, y termopares U y L a cualquier temperatura es ±2°C ±1 dígito como máximo. La indicación de los termopares B a una temperatura de 400°C o inferior es ilimitada. La indicación de los termopares R y S a una temperatura de 200°C o inferior es ±3°C ±1 dígito máx.
(0,5% de valor de indicación (PV) o ±3°C, el que sea superior) ±1 dígito máx. PLII = (±0,5% de valor de indicación (PV) o ±2°C, el que sea superior) ±1 dígito máx.

2. "EU" significa "Engineering Unit" (unidad de ingeniería). La posición del punto decimal depende del tipo de sensor seleccionado. No obstante, si la posición se ha configurado en 0 (****), se tratará como si se hubiera configurado en 1 (***.*).

3. Sensores B, R, S y W: 0,2°C/Ω máx. (100 Ω máx.)

■ Especificaciones de comunicaciones

Elemento	Puerto B (Ver nota 1).	Terminal de puerto A/conector de puerto A (Ver nota 1).	Puerto de conexión G3ZA (Ver nota 2).
Conexión del medio de transmisión	RS-485 (multipunto)		
Método de comunicaciones	RS-485 (dos hilos, half dúplex)		
Método de sincronización	Sincronización de Start-Stop		
Protocolo de comunicaciones	CompoWay/F, Modbus (Ver nota 4.) V1.1	CompoWay/F	
Velocidad de transmisión	9,6, 19,2, 38,4, 57,6 ó 115,2 kbps	38,4 kbps fijos	57,6 kbps fijos
Código de transmisión	CompoWay/F: ASCII, Modbus: RTU		
Número de bits de datos	7 u 8 bits	7 bits	
Número de bits de parada	1 ó 2 bits	2 bits	
Detección de errores	Paridad (ninguna, par, o impar)	Paridad (par)	
	Carácter de comprobación de bloque (BCC): con CompoWay/F, CRC-16: (con Modbus)		
Control de flujo	Ninguno		
Interfaz	RS-485		
Función de reintento	Ninguno		
Tiempo de espera de respuesta de comunicaciones	0 a 99 ms (predeterminado: 5 ms) V1.1 1 a 99 ms (predeterminado: 5 ms) (Ver. 1.0)	1 a 99 ms (predeterminado: 1 ms)	---
Número de unidades que se pueden conectar en paralelo (Ver nota 3).	64 unidades (números de modelo con TC4: 256 canales, números de modelo con TC2: 128 canales) Conexión de comunicaciones mediante puerto B en la unidad final	64 unidades (números de modelo con TC4: 256 canales, números de modelo con TC2: 128 canales) Conexión de comunicaciones mediante puerto A en la unidad final	8 unidades (conexión de comunicaciones mediante puerto G3ZA la Unidad de Control)

Nota: 1. Conexión desde EJ1C-EDU
2. Se debe adquirir por separado un cable especial (EJ1C-CBLA050) para la conexión G3ZA.
3. Para el número de unidades que se pueden conectar, consulte "*Precauciones de conexión*" en la página 11.
4. El protocolo Modbus que se puede utilizar con la Unidad de Control con la versión 1.1 o posterior.

■ Valores nominales del transformador de corriente (CT)

Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a. durante 1 min.
Resistencia a vibraciones	50 Hz, 98 m/s^2
Peso	E54-CT1: aprox. 11,5 g, E54-CT3: aprox. 50 g
Accesorios (sólo E54-CT3)	Carcasas (2), tapas (2)

■ Características de la alarma de rotura del calentador, alarma de fallo de SSR y alarma de sobrecorriente del calentador (sólo modelo TC2□-QNHB)

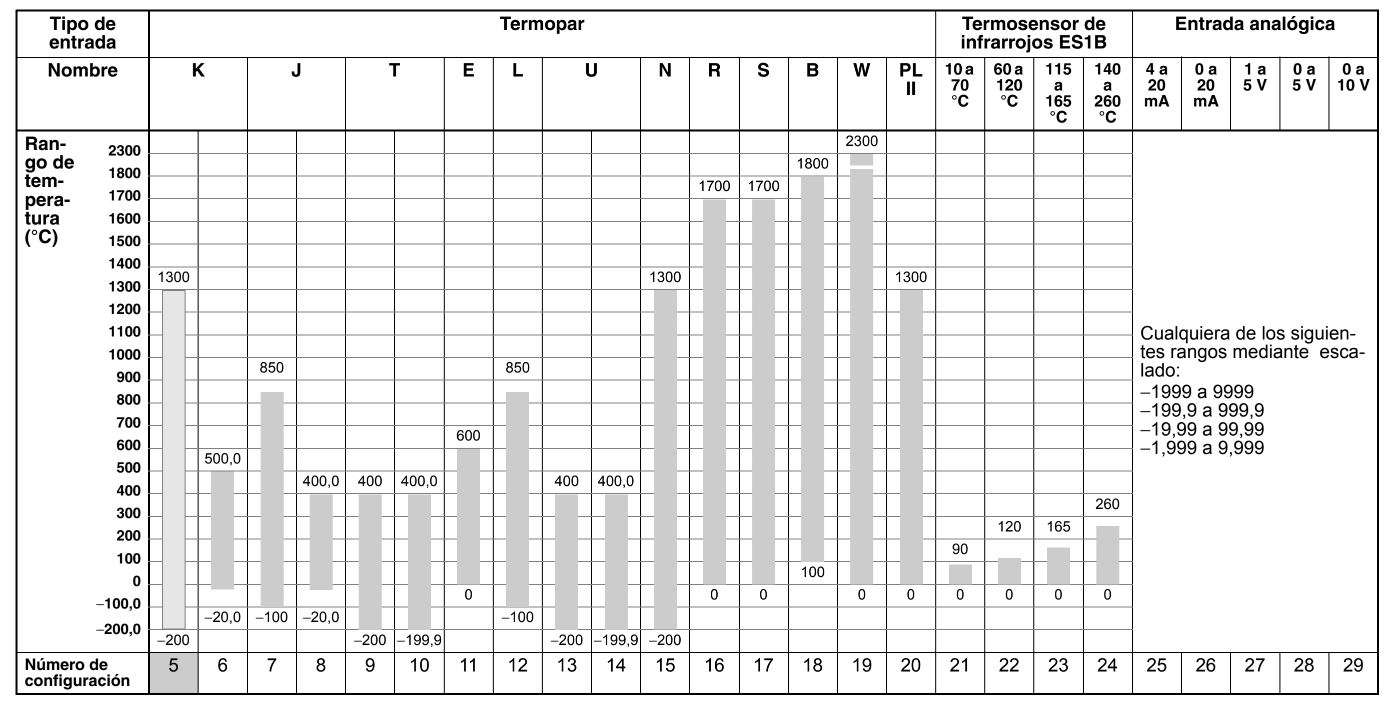
Corriente máxima del calentador	100 Vc.a.
Precisión de indicación de corriente de entrada	±5% FS ±1 dígito máx.
Rango de configuración de la alarma de rotura del calentador	0,1 a 99,9 A (en unidades de 0,1 A) 0,0 A: la salida de alarma de rotura del calentador se pone en OFF. 100,0 A: la salida de alarma de rotura del calentador se pone en ON. Tiempo mínimo en ON para detección: 100 ms (ver nota 1)
Rango de configuración de la alarma de fallo de SSR	0,1 a 99,9 A (en unidades de 0,1 A) 0,0 A: la salida de alarma de fallo de SSR se pone en ON. 100,0 A: la salida de alarma de SSR se pone en OFF. Tiempo mínimo en OFF para detección: 100 ms (ver nota 2)
Rango de configuración de la alarma de sobrecorriente del calentador	0,1 a 99,9 A (en unidades de 0,1 A) 0,0 A: la salida de alarma de sobrecorriente del calentador se pone en ON. 100,0 A: la salida de alarma de sobrecorriente del calentador se pone en OFF. Tiempo mínimo en ON para detección: 100 ms (ver nota 1)

Nota: 1. No es posible la detección de rotura del calentador ni la medición de la intensidad de corriente del calentador si el tiempo de activación (ON) de la salida de control es inferior a 100 ms.
2. No es posible la detección de cortocircuito del calentador ni la medición de la intensidad de corriente de fuga si el tiempo de desactivación (OFF) de la salida de control es inferior a 100 ms.

■ Rangos de entrada

Las entradas de sensor son de tipo universal. Por lo tanto, se puede seleccionar termopar, termorresistencia de platino, termosensor de infrarrojos y entrada analógica.
Las entradas son de tipo universal, pudiendose seleccionar de forma independiente en cada canal.

Tipo de entrada	Termorresistencia de platino				
Nombre	Pt100			JPt100	
Rango de temperatura (°C) (máx.)	850	500.0	100,0	500.0	100,0
Rango de temperatura (°C) (mín.)	−200	−199,9	0,0	−199,9	0,0
Número de configuración	0	1	2	3	4



Tipo de entrada	Nombre	Rango de temperatura (°C) (máx.)	Rango de temperatura (°C) (mín.)	Número de configuración
Termopar	K	1300	−200	5
	K	500,0	−20,0	6
	J	850	−100	7
	J	400,0	−20,0	8
	T	400	−200	9
	T	400,0	−199,9	10
	E	600	0	11
	L	850	−100	12
	U	400	−200	13
	U	400,0	−199,9	14
	N	1300	−200	15
	R	1700	0	16
	S	1700	0	17
	B	1800	100	18
	W	2300	0	19
	PL II	1300	0	20
Termosensor de infrarrojos ES1B	10 a 70 °C	90	0	21
	60 a 120 °C	120	0	22
	115 a 165 °C	165	0	23
	140 a 260 °C	260	0	24
Entrada analógica	4 a 20 mA	Cualquiera de los siguientes rangos mediante escalado: −1999 a 9999; −199,9 a 999,9; −19,99 a 99,99; −1,999 a 9,999		25
	0 a 20 mA			26
	1 a 5 V			27
	0 a 5 V			28
	0 a 10 V			29

Los rangos sombreados indican las selecciones predeterminadas.

Los estándares aplicables por tipo de entrada son los siguientes:

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C1602-1995, IEC584-1
L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985
U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985
W: W5Re/W26Re, ASTM E988-1990
PL II: Según la tabla de fuerzas electromotrices Platinel II de Engelhard Corp.
JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989
Pt100: JIS C 1604-1997 IEC 751

Unidad HFU/EJ1N-HFU

■ Valores nominales

Tensión de alimentación		24 Vc.c.
Rango de tensión de funcionamiento		85% a 110% de la tensión nominal
Consumo		2 W máx. (a la carga máxima)
Salidas auxiliares (Ver nota 1.)	**Salidas**	4
	Salidas transistor	Tensión máxima de operación: 30 Vc.c.; corriente de carga máx.: 50 mA
Entradas de evento (ver nota 2.)	**Entradas**	4
	Entradas de contacto	ON: 1 kΩ máx.; OFF: 100 kΩ mín.
	Entradas transistor	ON: tensión residual de 1,5 V máx., OFF: corriente de fuga de 0,1 mA máx.
		Corriente de cortocircuito: aprox. 4 mA (por contacto)
Comunicación sin programación	**Descarga sin programación (EJ1 lee datos de un PLC)**	Número de parámetros que se pueden configurar: 600 V1.1 300 (Ver. 1.0)
	Carga sin programación (EJ1 escribe datos en un PLC)	Número de parámetros que se pueden configurar: 600 V1.1 300 (Ver. 1.0)
	PLCs aplicables	Omron: Serie SYSMAC CS/CJ/CP1H Mitsubishi Electric: serie MELSEC-An/AnS/FX_{3UC} V1.1 Mitsubishi Electric: serie MELSEC-Q/QnA/QnAS (Ver. 1.0)
Rango de temperatura ambiente		En servicio: –10°C a 55°C Almacenamiento: –25°C a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiente		En servicio: 25% a 85% (sin condensación)

Nota: **1.** La funcionalidad de las salidas auxiliares puede realizarse mediante selección.
2. La funcionalidad de las entradas de eventos puede realizarse mediante selección.

■ Características

Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)
Rigidez dieléctrica		600 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto entre terminales portadores de corriente de distinta polaridad
Resistencia a vibraciones		10 a 55 Hz, 20 m/s^2 durante 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z
Resistencia a golpes		150 m/s^2 máx., 3 veces en cada una de las 6 direcciones
Peso		160 g
Grado de protección		Carcasa posterior: IP20, sección de terminales: IP00
Protección de memoria		EEPROM (memoria no volátil) (operaciones de escritura: 100,000)
Estándares	**Homologaciones**	UL61010C-1, CSA C22.2 No.1010-1
	Compatibilidad con estándares	EN61010-1 (IEC61010-1): nivel de contaminación 2, categoría de sobretensión II
Directiva sobre EMC		Consulte la página 3.

■ Características de comunicaciones: puerto C

Al utilizar una HFU, se puede utilizar el puerto B de la Unidad de Terminación sólo para instalacion distribuida.

Conexión del medio de transmisión	RS-485/RS-422: multipunto, RS-232C: punto a punto (ver nota 1.)
Método de comunicaciones	RS-485/RS-422 (dos conductores, half dúplex), RS-232C
Método de sincronización	Sincronización de arranque-parada
Protocolo de comunicaciones	• Protocolo PLC de Omron (PLCs conectables: serie SYSMAC CS/CJ/CP1H) • Comandos comunes de CPU AnA/AnU (PLCs conectables: serie MELSEC-An/AnS/FX_{3UC}) V1.1 • Protocolo MC (formato 5) (PLCs conectables: serie MELSEC-Q/QnA/QnAS)
Velocidad de transmisión	9,6, 19,2, 38,4, 57,6 ó 115,2 kbps
Código de transmisión	Binario
Número de bits de datos	8 bits
Número de bits de parada	1 bit
Detección de errores	Depende del protocolo seleccionado para el protocolo de comunicaciones sin programación.
Control de flujo	Ninguno
Interfaz	RS-485, RS-422, RS-232C (ver nota 1.)
Función de reintento	Disponible
Tiempo de espera de respuesta de comunicaciones	0 a 99 ms (predeterminado: 5 ms) V1.1 1 a 99 ms (predeterminado: 5 ms) (Ver. 1.0)
Número de unidades básicas que se pueden conectar en paralelo (ver nota 2)	16 unidades (números de modelo con TC4: 64 canales, números de modelo con TC2: 32 canales)
Número de HFU que se pueden conectar V1.1	• PLCs de la serie SYSMAC CS/CJ: 8 (EJ1-HFU□-NFLK) • PLCs de la serie MELEC Q/QnA/QnAS: 8 (EJ1-HFU□-NFL2)

Nota: **1.** El método de comunicaciones se puede cambiar entre RS-485 y RS-232C. Se debe utilizar un modelo distinto para las comunicaciones RS-422.
2. Para el número de unidades que se pueden conectar, consulte "*Precauciones de conexión*" en la página 11.

Unidad final/EJ1C-EDU

■ Valores nominales

Tensión de alimentación		24 Vc.c.
Rango de tensión de funcionamiento		85% a 110% de la tensión nominal
Salida auxiliar (ver nota)	Salidas	2
	Salidas transistor	Tensión máxima de operación: 30 Vc.c.; corriente de carga máx.: 50 mA
Rango de temperatura ambiente		En servicio: –10°C a 55°C Almacenamiento: –25°C a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Rango de humedad ambiente		En servicio: 25% a 85% (sin condensación)

Nota: La salida auxiliar se puede asignar mediante la asignación de salida de bus para cada unidad básica.

■ Características

Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)
Rigidez dieléctrica		600 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto entre terminales portadores de corriente de distinta polaridad
Resistencia a vibraciones		10 a 55 Hz, 20 m/s^2 durante 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z
Resistencia a golpes		150 m/s^2 máx., 3 veces en cada una de las 6 direcciones
Peso		70 g
Grado de protección		Carcasa de unidad final: IP20, sección de terminales: IP00
Estándares	Homologaciones	UL61010C-1, CSA C22.2 No.1010-1
	Compatibilidad con estándares	EN61010-1 (IEC61010-1): nivel de contaminación 2, categoría de sobretensión II
Directiva sobre EMC		Igual que para la Unidad de Control Consulte la página 3.

■ Comunicaciones

Puerto B (ver nota 1)	Comunicaciones de la Unidad de Control (consulte "*Especificaciones de comunicaciones*" en la página 4.)
Puerto A	Comunicaciones de Unidad de Control (consulte "*Especificaciones de comunicaciones*" en la página 4.)
Conector de puerto A (ver nota 2)	E58-CIFQ1

Nota: 1. El puerto B de comunicaciones de la unidad de Terminación no puede usarse cuando se utilizan las comunicaciones de la unidad HFU

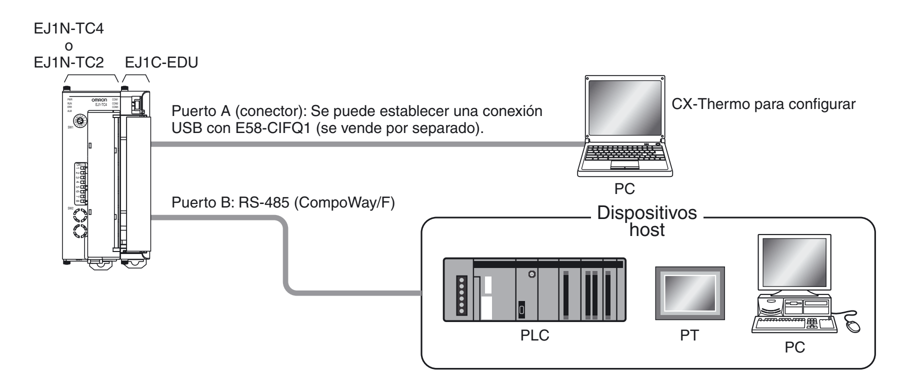
2. El puerto A no puede ser usado usarse simultáneamente por el conector y el terminal.

Ejemplo de configuración de unidad

■ Configuración mínima

Sistemas pequeños con 2 ó 4 canales que se comunican con el dispositivo host a través de RS-485 (protocolo CompoWay/F)

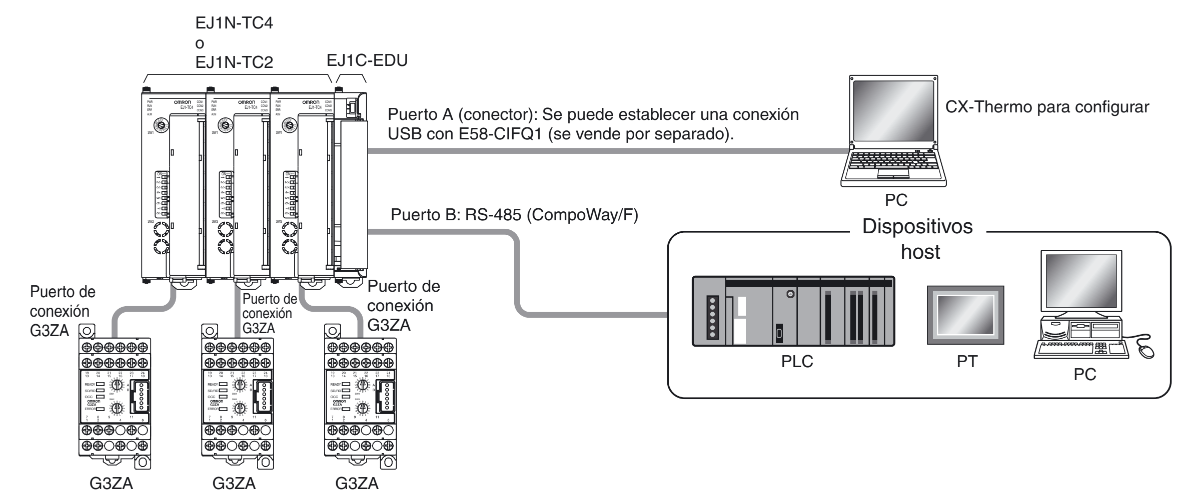
- Pueden asignarse alarmas a la salida auxiliar de la Unidad de Terminación
- Se pueden utilizar las salidas G3ZA.



■ Múltiples unidades sin una EJ1N-HFU

Creación de sistemas de Comunicación con el dispositivo host, como un PLC, PT u ordenador, mediante RS-485 (protocolo CompoWay/F)

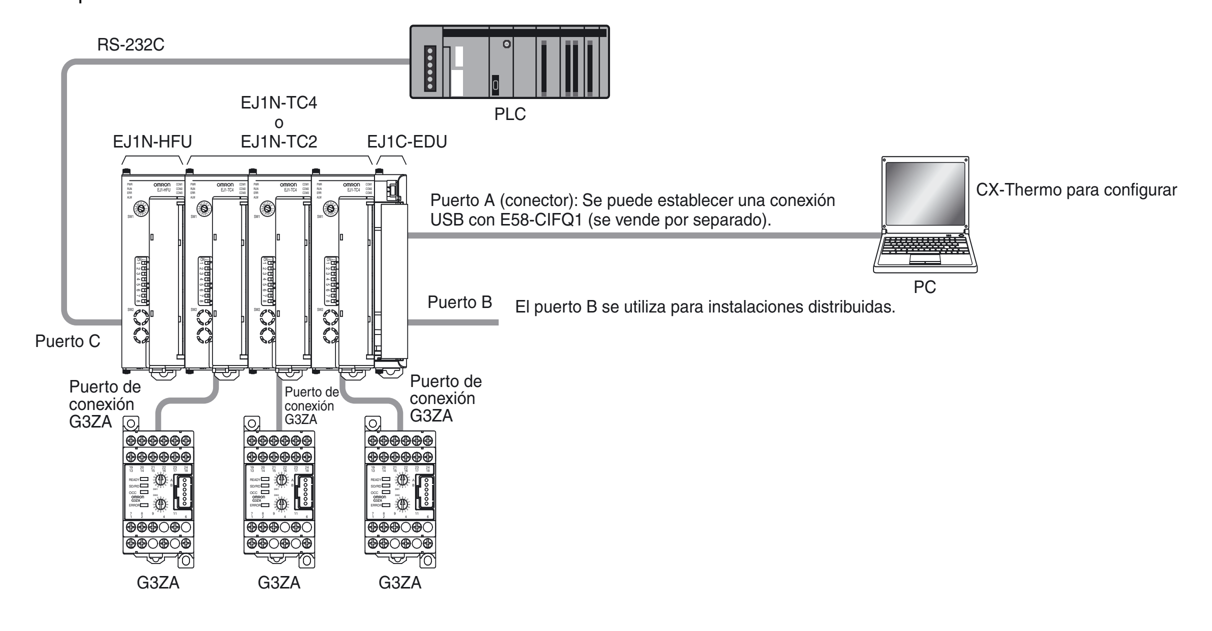
- Las 2 salidas de alarma auxiliares (salidas transistor) que se proporcionan en la Unidad de Terminación se pueden utilizar para los sistemas de alarma integrados.
- Se pueden utilizar las salidas G3ZA.
- Es posible la instalación distribuida mediante el uso de varias Unidades de Terminación EJ1C-EDU.



■ Múltiples unidades con una EJ1N-HFU

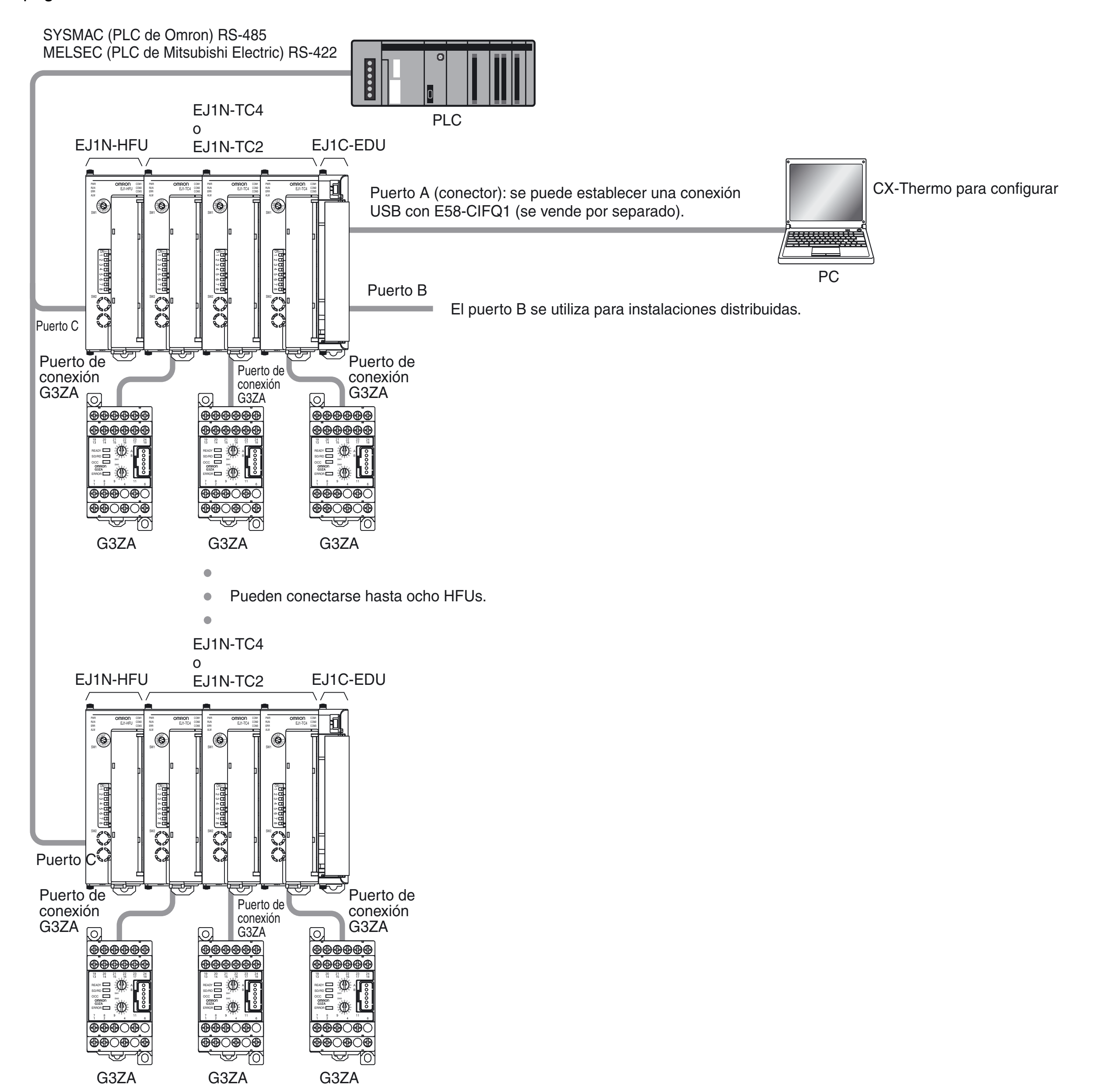
Creación de sistemas comunicación 1:1 con un PLC mediante comunicaciones sin programación

- Las 2 salidas auxiliares (salidas transistor) que se proporcionan en la unidad final están disponibles.
- Además de las 2 salidas de alarma auxiliares que se proporcionan en la Unidad de Terminación, también están disponibles las 4 entradas de evento/4 salidas auxiliares (salidas transistor) de la HFU.
- Se pueden utilizar las salidas G3ZA.
- Es posible la instalación distribuida mediante el uso de varias Unidades de Terminación EJ1C-EDU.



Creación de sistemas que de Comunicación 1:N con PLCs mediante comunicaciones sin programación V1.1

- Pueden conectarse hasta ocho HFUs a un puerto de un PLC.
- Para conectar varias HFUs, se deben utilizar modelos de PLC y EJ1 específicos. Consulte "*Conexión de controladores EJ1 1:N a un PLC*" en la página 13.



Nota: Configure un número de unidad de comunicaciones de EJ1N-TC que no utilice la EJ1N-HFU.

■ Precauciones de conexión

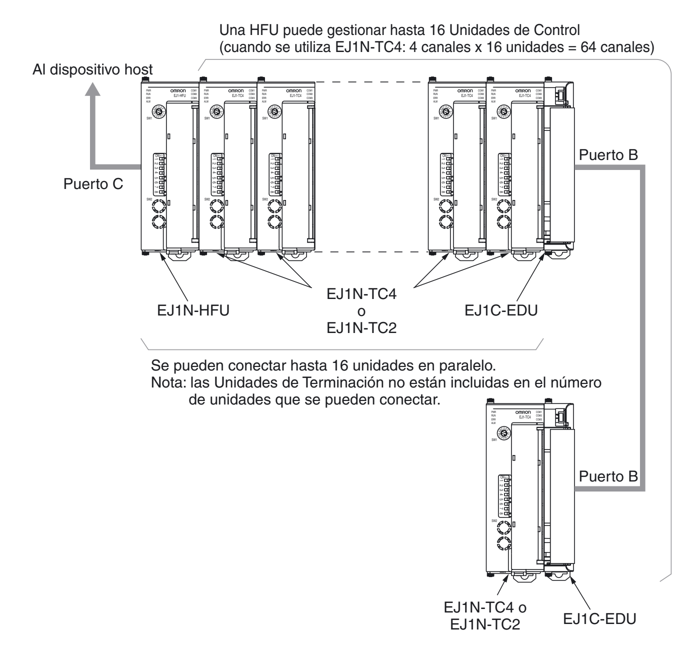
Selección de número de nodo

- Los nodos 1 a 16 se pueden utilizar con EJ1□-HFU. El nodo 0 se asigna al dispositivo host para las comunicaciones sin programación.
- Los nodos 0 a 63 se pueden utilizar con las Unidades de Control.

Restricciones en el número de unidades que se pueden conectar

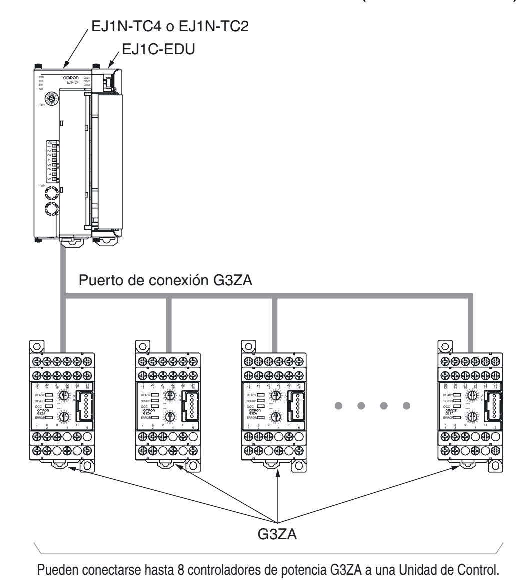
Restricciones para HFU

- Una EJ1N-HFU puede administrar hasta 16 Unidades de Control (EJ1N-TC4/TC2).
- Se pueden conectar hasta 16 unidades en paralelo incluida la EJ1N-HFU. La Unidad de Terminación no está incluida en las 16 unidades.



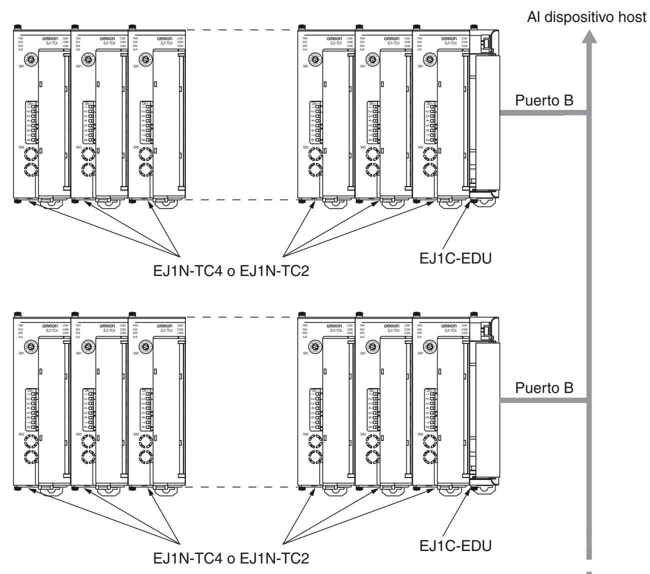
Restricciones al conectar con G3ZA

- Se puede conectar un máximo de 8 controladores de potencia multicanal G3ZA a una Unidad de Control (EJ1N-TC4/TC2).



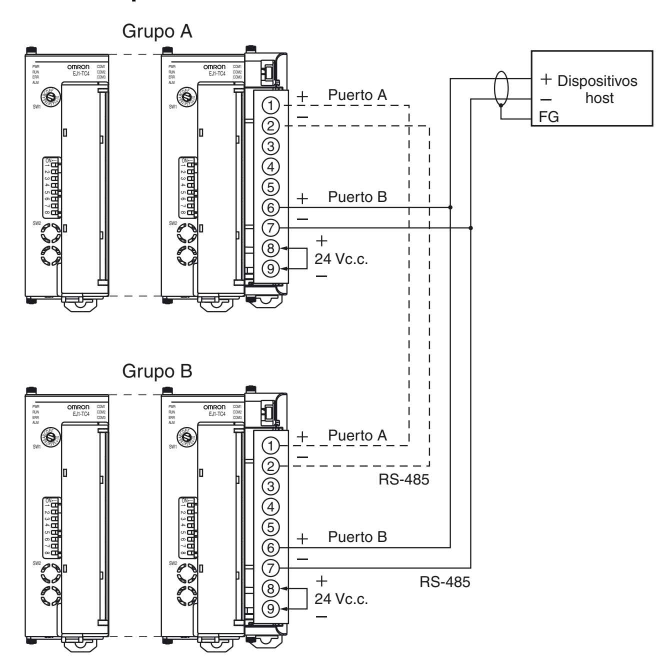
Restricciones para las Unidades de Control

- Cuando el sistema sólo está configurado con Unidades de Control (EJ1N-TC4/TC2), se pueden conectar hasta 64 unidades.
- Es posible la instalación distribuida mediante el uso de Unidades de Terminación (EJ1C-EDU).
- Se pueden conectar hasta 16 unidades en paralelo. La unidad final no está incluida en las 16 unidades.



Se pueden conectar hasta 64 Unidades de Control mediante la instalación distribuida.
Con modelos EJ1□-TC4: 4 canales x 64 unidades = 256 canales
Con modelos EJ1□-TC2: 2 canales x 64 unidades = 128 canales
Nota: las Unidades de Terminación no están incluidas en el número de unidades que se pueden conectar.

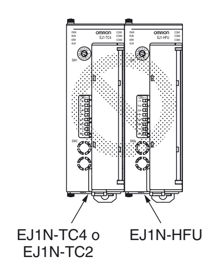
Cableado para la instalación distribuida



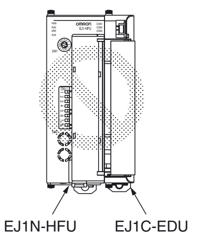
Nota: Cablee la línea de puntos cuando se realicen configuraciones para todas las unidades distribuidas desde un solo conector de puerto A.
Si no se cablean las líneas de puntos, realice las configuraciones del grupo A mediante el conector de puerto A para el grupo A y las configuraciones del grupo B mediante el conector de puerto A para el grupo B.

Restricciones en la instalación de unidades

Conecte siempre la HFU en la parte izquierda de la Unidad de Control.



No conecte la Unidad de Terminación directamente a la HFU.
Conecte siempre una Unidad de Control a la Unidad de Terminación.



■ Bloques de aislamiento

Cada unidad EJ1 está aislada eléctricamente para cada bloque funcional, tal como se muestra en las figuras siguientes.
Entre las secciones de fuente de alimentación, entrada, salida y terminal de comunicaciones se aplica el aislamiento funcional.
Si precisa doble aislamiento, utilice fuentes de alimentación que cumplan el estándar IEC60664 para el doble aislamiento reforzado de la fuente de alimentación externa de EJ1 y las fuentes de alimentación conectadas a EJ1.

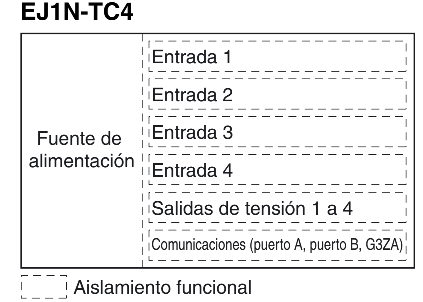
EJ1N-TC2

Fuente de alimentación	Entrada 1
	Entrada 2
	Entradas de evento 1 y 2, CT1 y 2 (ver nota)
	Comunicaciones (puerto A, puerto B, G3ZA)
	Salidas transistor 3 y 4
	Salidas de tensión 1 y 2/salidas de corriente 1 y 2

Aislamiento funcional

Nota: no se proporciona en modelos con salidas de corriente.

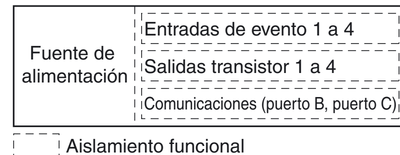
EJ1N-TC4



Fuente de alimentación	Entrada 1
	Entrada 2
	Entrada 3
	Entrada 4
	Salidas de tensión 1 a 4
	Comunicaciones (puerto A, puerto B, G3ZA)

Aislamiento funcional

EJ1N-HFU



Fuente de alimentación	Entradas de evento 1 a 4
	Salidas transistor 1 a 4
	Comunicaciones (puerto B, puerto C)

Aislamiento funcional

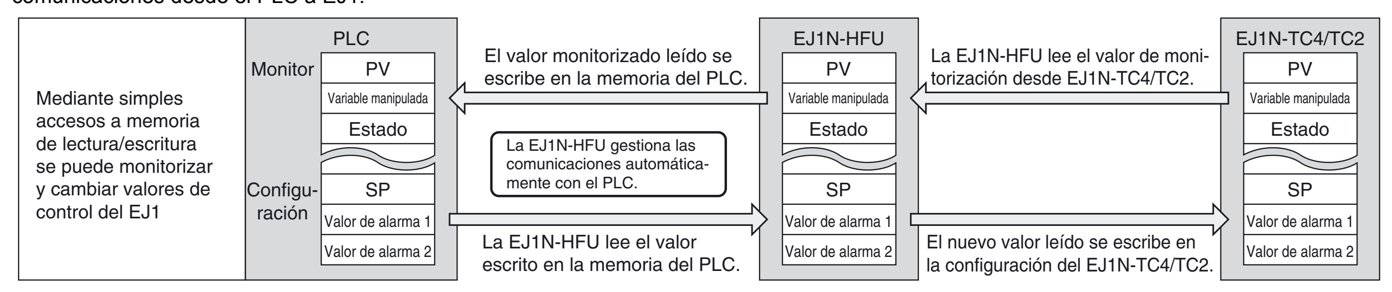
EJ1C-EDU

Fuente de alimentación	Salidas transistor 1 y 2
	Comunicaciones (puerto A, puerto B)

Aislamiento funcional

■ Comunicaciones sin programación

Las comunicaciones con PLC de Omron (serie SYSMAC CS/CJ/CP1H) y Mitsubishi Electric (serie MELSEC-Q/QnA/QnAS/An/Ans/FX_{3UC}) se pueden llevar a cabo sin crear programas de diagrama de relés.
El uso de las comunicaciones sin programación permite la monitorización y el cambio de los ajustes de EJ1 con sólo leer y escribir en la memoria del PLC.
EJ1 realiza las comunicaciones automáticamente con el PLC, con lo que se reducen las horas de trabajo dedicadas a la programación de las comunicaciones desde el PLC a EJ1.



Dispositivos conectables

Conexión 1:1 de un controlador EJ1 a un PLC
Serie SYSMAC CS/CJ

Nombre	Nº de modelo	Puertos de comunicaciones	
		Puerto 1	Puerto 2
Unidades de comunicaciones serie	CJ1W-SCU21-V1	RS-232C	RS-232C
	CJ1W-SCU31-V1	RS-422A/485	RS-422A/485
	CJ1W-SCU41-V1	RS-422A/485	RS-232C
	CS1W-SCU21-V1 (ver nota)	RS-232C	RS-232C
	CS1W-SCU31-V1	RS-422A/485	RS-422A/485
Tarjetas de comunicaciones serie	CS1W-SCB21-V1 (ver nota)	RS-232C	RS-232C
	CS1W-SCB41-V1 (ver nota)	RS-232C	RS-422A/485
CPUs	Serie CJ1	---	RS-232C
	Serie CS1	---	RS-232C
	Serie CP1H	Se puede utilizar RS-232C o RS-422A/485 si se añade una tarjeta opcional.	

Nota: Utilice sólo productos fabricados a partir del 20 de diciembre de 1999.
Para obtener información detallada, consulte el Manual de operación de tarjetas de comunicaciones serie de la serie CS/CJ (Cat. No. W336).

Serie MELSEC-Q/QnA/QnAS

Nombre	Nº de modelo	Puertos de comunicaciones	
		Canal 1	Canal 2
Unidad de Comunicaciones serie compatible con Serie Q	QJ71C24N QJ71C24	RS-232C	RS-422/485
	QJ71C24N-R2 QJ71C24-R2	RS-232C	RS-232C
	QJ71C24N-R4	RS-422/485	RS-422/485
Unidad de Comunicaciones serie compatible con Serie QnA	AJ71QC24N	RS-232C	RS-422/485
	AJ71QC24N-R2	RS-232C	RS-232C
	AJ71QC24N-R4	RS-422	RS-422/485
Unidad de Comunicaciones serie compatible con Serie QnAS	A1SJ71QC24N	RS-232C	RS-422/485
	A1SJ71QC24N-R2	RS-232C	RS-232C

Nota: **1.** Consulte la documentación de PLC de Mitsubishi Electric para obtener información sobre los PLCs MELSEC.
2. Las conexiones directas a EJ1 sólo se pueden realizar con RS-232C o RS-422.
3. Con las comunicaciones RS-422 no es posible más de un controlador EJ1 a un PLC. Consulte *Conexión de controladores EJ1 1:N a un PLC*, las combinaciones de producto que admiten conexiones 1:N.
4. La capacidad de conexión se ha verificado para los modelos MELSEC anteriores. No obstante, los cambios de diseño y otros factores pueden impedir la conexión normal. Confirme siempre el funcionamiento por adelantado.

Serie MELSEC-An/AnS V1.1

Nombre	Nº de modelo	Puertos de comunicaciones
Unidad Computer Link compatible con Serie An	AJ71UC24	RS-232C o RS-422/485
Unidad Computer Link compatible con AnS	A1SJ71UC24-R2	RS-232C
	A1SJ71UC24-R4	RS-422/485
	A1SJ71UC24-PRF	RS-232C

Nota: Utilice una CPU AnA/AnU.

Serie MELSEC-FX_{3UC} V1.1

Nombre	Nº de modelo	Puertos de comunicaciones
Adaptador de comunicaciones	FX_{3U}-232ADP	RS-232C
	FX_{3U}-485ADP	RS-485
Function Board	FX_{3U}-232-BD	RS-232C
	FX_{3U}-485-BD	RS-485

Conexión de controladores EJ1 1:N a un PLC V1.1

A continuación se indican las combinaciones de PLCs y HFUs que se pueden conectar 1:N.

Serie SYSMAC CS/CJ

Nombre	Nº de modelo
Unidades de comunicaciones serie	Puerto 1 en CJ1W-SCU31-V1 Puerto 1 en CJ1W-SCU41-V1 Puerto 1 en CS1W-SCU31-V1
Tarjeta de comunicaciones serie	Puerto 1 en CS1W-SCB41-V1
EJ1N-HFU	EJ1N-HFUA-NFLK EJ1N-HFUB-NFLK

Serie MELSEC-Q/QnA/QnAS

Nombre	Nº de modelo
Unidades de comunicaciones serie	Canal 2 de QJ71C24N QJ71C24N-R4 Canal 2 de A1SJ71QC24N Canal 2 de AJ71QC24N AJ71QC24N-R4
EJ1N-HFU	EJ1N-HFUA-NFL2 EJ1N-HFUB-NFL2

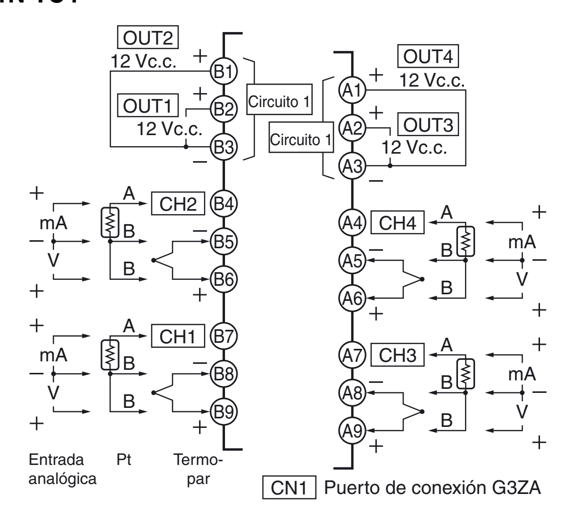
Nota: Consulte la documentación de PLC de Mitsubishi Electric para obtener información sobre los PLCs MELSEC.

Conexión

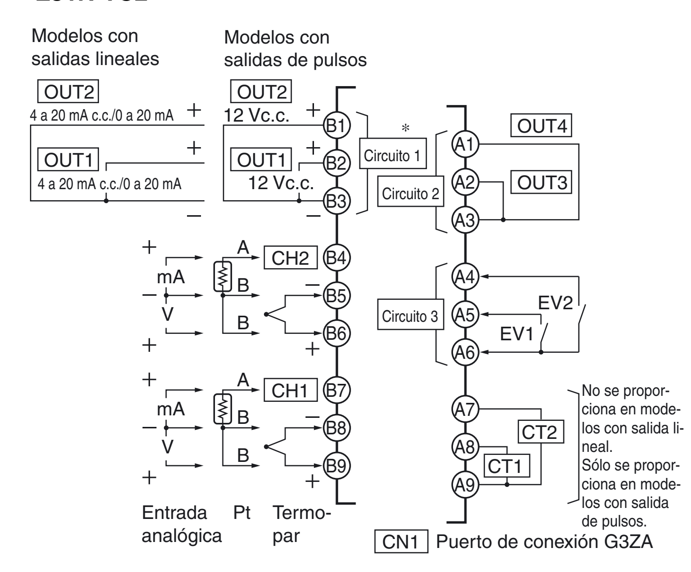
■ Conexión externna

- **Se aplica aislamiento funcional entre la fuente de alimentación y las secciones de E/S. Si es necesario aislamiento reforzado, conecte los terminales de entrada y de salida a los dispositivos sin partes conductoras expuestas o a dispositivos con aislamiento reforzado apropiado para la tensión máxima de funcionamiento de la fuente de alimentación y las secciones de E/S.**
- **Para cumplir los estándares de tensión de terminal de ruido para la clase A del estándar EN 61326, instale un filtro de ruido (Densei Lamda MXB-1206-33 o equivalente) a la línea de alimentación de c.c. tan cerca como sea posible del controlador de temperatura.**
- **Utilice una fuente de alimentación SELV. Un circuito SELV es independiente de la fuente de alimentación con aislamiento doble o reforzado, que excede una tensión de salida de 30 V r.m.s. y pico de 42,4 V ó 60 Vc.c. máx. Se recomienda el uso de la serie S8VS de Omron como fuente de alimentación.**

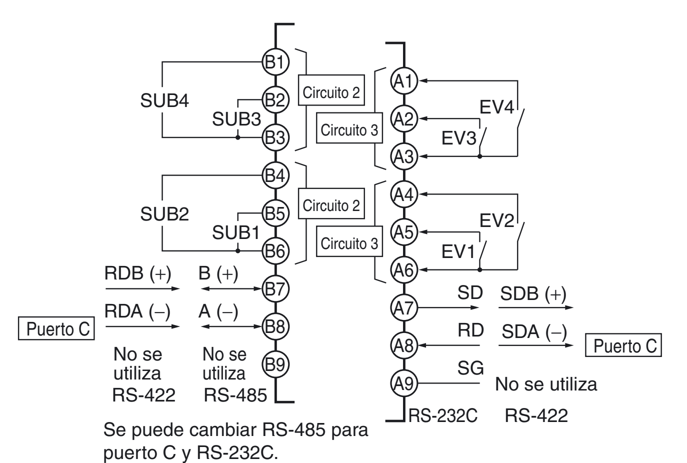
EJ1N-TC4



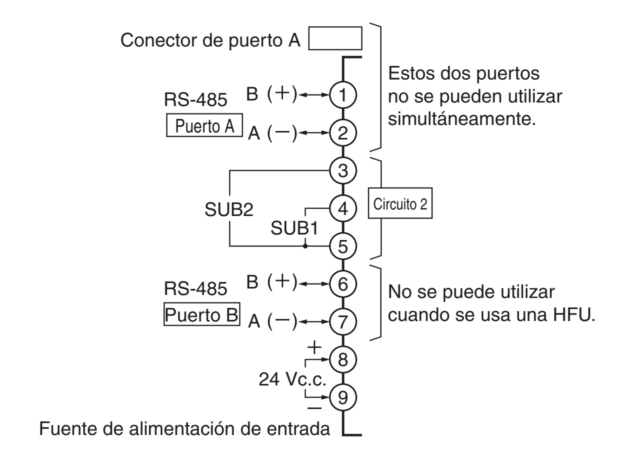
EJ1N-TC2



EJ1N-HFU



EJ1C-EDU

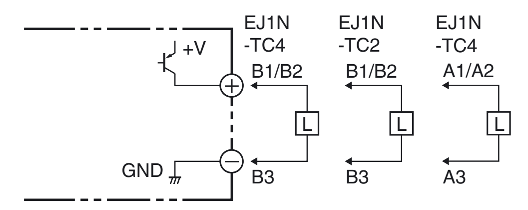


Nota:
1. Para la realizar la conexión a G3ZA, adquiera un cable de conexión G3ZA (EJ1C-CBLA050) y conéctelo al puerto de conexión G3ZA (CN1) en EJ1.
2. Para realizar la conexión a un ordenador con el conector de puerto A, adquiera un cable de conversión USB-serie E58-CIFQ1. El controlador de temperatura se puede conectar a un ordenador mediante USB.
3. Los modelos con terminales sin tornillos tienen los terminales A10 y B10, pero no se utilizan. No conecte nada en ellos.

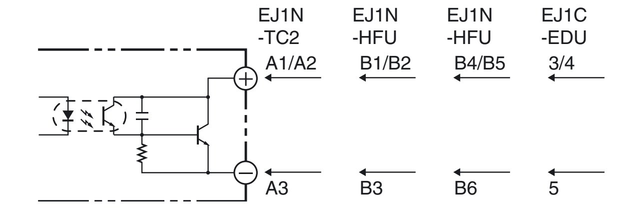
Cableado interno

Circuito 1

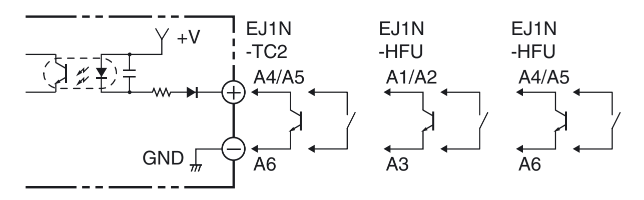
***Modelos con salidas de pulsos**



Circuito 2

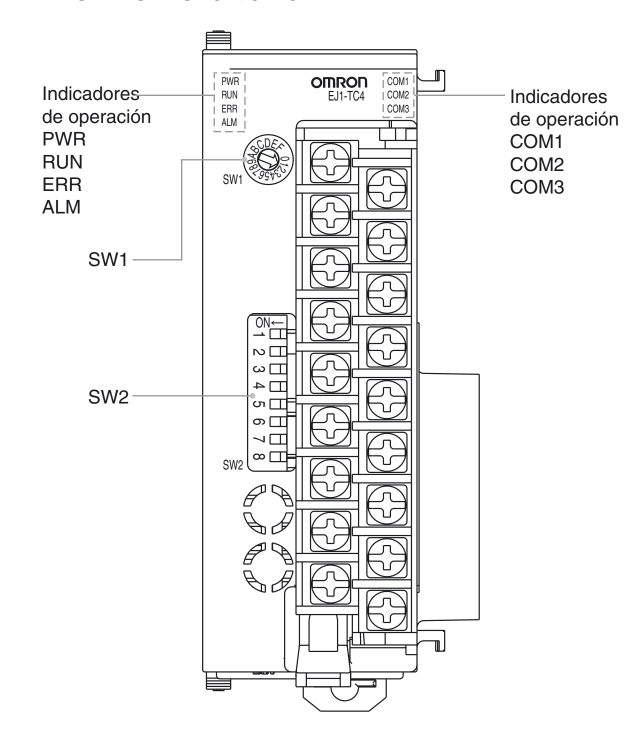


Circuito 3



Nomenclatura y Configuraciones

Nomenclatura



Indicadores de operación

EJ1N-TC2/TC4

Indicadores de operación	Significado
PWR (verde)	Encendido cuando está conectada la alimentación.
RUN (verde)	Encendido durante la operación.
ERR (rojo)	Parpadea o se ilumina al producirse un error.
ALM (rojo)	Encendido cuando esta activa una alarma.
COM 1 (naranja)	Parpadea durante las comunicaciones cuando se usa el puerto A en la Unidad de Terminación.
COM 2 (naranja)	Parpadea durante las comunicaciones cuando se usa el puerto B en la Unidad de Terminación.
COM 3 (naranja)	Parpadea durante las comunicaciones con G3ZA.

EJ1N-HFU

Indicadores de operación	Significado
PWR (verde)	Encendido cuando está conectada la alimentación. (Ver nota).
RUN (verde)	---
ERR (rojo)	Parpadea o se ilumina al producirse un error.
ALM (rojo)	Encendido cuando se activa una alarma.
COM 1 (naranja)	Parpadea durante las comunicaciones cuando se usa el puerto A en la Unidad de Terminación.
COM 2 (naranja)	Parpadea cuando el sistema EJ1 está funcionando.
COM 3 (naranja)	Parpadea durante las comunicaciones cuando se usa el puerto C.

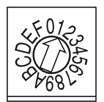
Nota: Se necesita un determinado período de tiempo para que los indicadores se enciendan después de conectar la alimentación.

■ Configuraciones

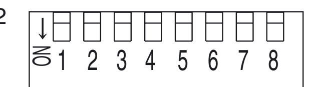
Switches de Configuración

- Compruebe que el EJ1 está desconectado antes de manipular los switches Los ajustes son de sólo lectura cuando la alimentación está conectada.
- Manipule los interruptores con un destornillador pequeño de punta plana. No sitúe los interruptores en medio de sus dos posiciones.
- En la configuración predeterminda, SW1 está puesto a 1 y todos los pines de SW2 a OFF.

SW1



SW2



Configuración del número de unidad

SW1 y SW2 se utilizan conjuntamente para establecer el número de unidad entre 00 y 63. El ajuste de fábrica es el número de unidad 01.

SW2		SW1															
1	2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
OFF	OFF	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ON	OFF	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
OFF	ON	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
ON	ON	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63

Configuración del SW2

EJ1N-TC2/TC4

SW2	Significado
3 a 6	No se utiliza (OFF)
7	ON: G3ZA en funcionamiento
8	Usado con HFU y unidades distribuidas. (Consulte el manual de operación para obtener información detallada.)

EJ1N-HFU

SW2	Significado
3 a 7	No se utiliza (OFF)
8	• EJ1N-HFU□-NFLK OFF: RS-485 seleccionado. ON: RS-232C seleccionado. • EJ1N-HFU□-NFL2 OFF (no se utiliza)

Mejoras de Funcionalidad V1.1

La siguiente marca se utiliza para indicar descripciones de las funciones actualizadas: V1.1 .

Las mejoras funcionales son las siguientes:

Unidades de Control (EJ1N-TC4/2)

- Puede utilizarse el puerto B con comunicaciones Modbus.
- Se puede utilizar el software de la versión 2 del controlador de potencia multicanal G3ZA.

Nota: El software de la versión 2 del controlador de potencia multicanal G3ZA también se puede utilizar con EJ1 versión 1.0.

HFUs (EJ1N-HFU)

- Pueden utilizarse comunicaciones sin programación con conexiones 1:N.
- El número máximo de parámetros de lectura/escritura a los que se puede acceder para comunicación sin programación se ha aumentado a 600 cada uno.
- Ahora es posible la conexión a los PLCs de la serie MELSEC-QnA/An/AnS/FX3uc.
- Se ha añadido una nueva operación de lectura de parámetros a las comunicaciones sin programación: Setting Read 2.
- La velocidad de las comunicaciones sin programación se ha aumentado.
- Puede seleccionarse “Continuar” o “Parar” en caso de producirse errores en las comunicaciones sin programación.

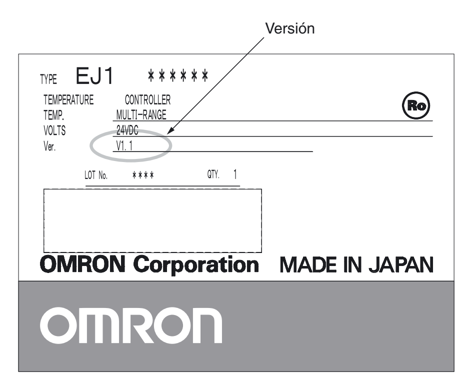
Software de programación

Utilice la versión 3.20 o posterior de CX-Thermo cuando use las funciones actualizadas.

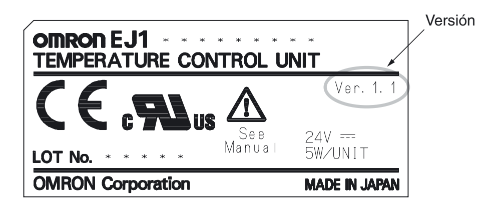
Identificación de modelos actualizados

La nuevas funcionalidades se pueden usar con la versión 1.1 (V1.1). Consulte la etiqueta del controlador de temperatura o la caja para determinar la versión. Los modelos que no están marcados como “Ver. 1.1” son de la versión 1.0.

Etiqueta de la caja



Etiqueta del controlador de temperatura



Dimensiones

Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros, salvo que se especifique lo contrario.

■ Controlador de temperatura

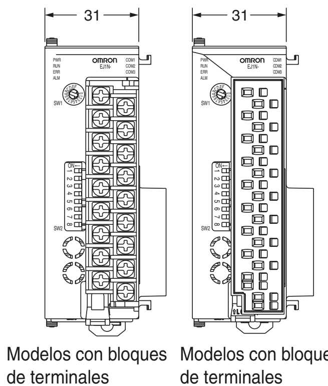
Unidades de Control

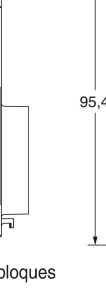
EJ1N-TC

HFUs

EJ1N-HFU

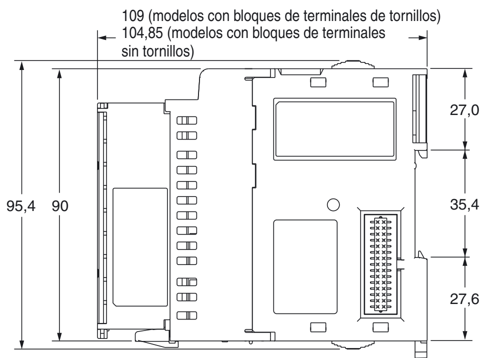






Modelos con bloques de terminales de tornillos

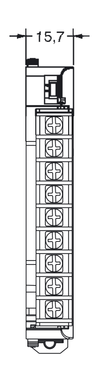
Modelos con bloques de terminales sin tornillos

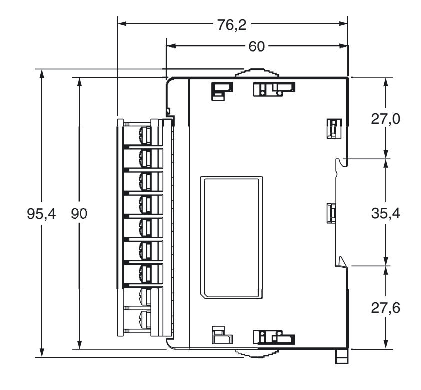


Unidades de Terminacion

EJ1C-EDU



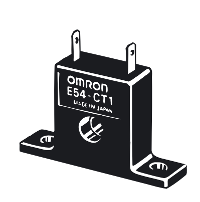


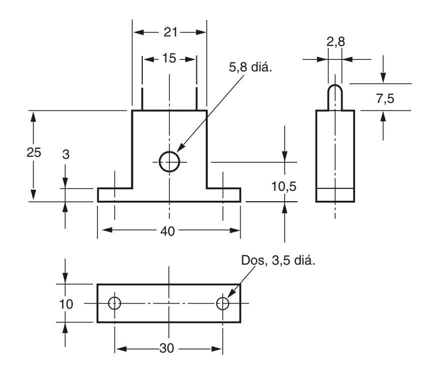


■ Opciones

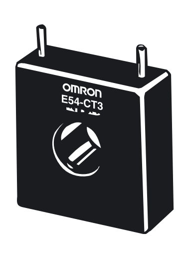
Transformador de corriente (se vende por separado)

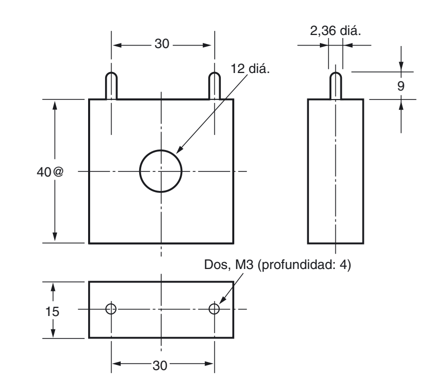
E54-CT1





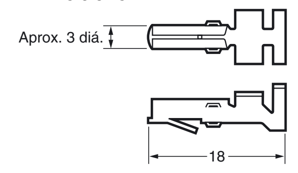
E54-CT3



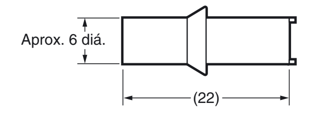


Accesorio para E54-CT3

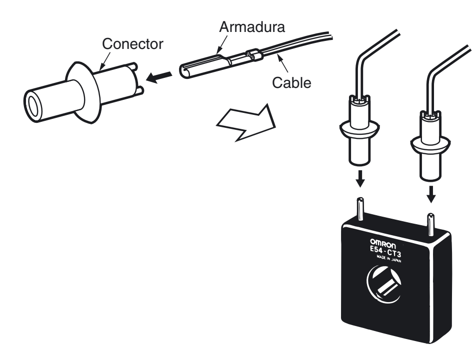
• **Armadura**



• **Conector**

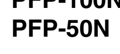


Ejemplo de conexión

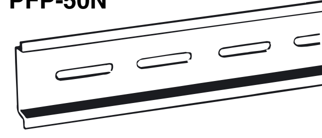


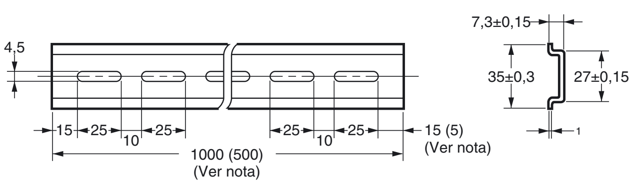
Equipo de montaje en carril (se pide por separado)

Carril DIN



PFP-100N
PFP-50N

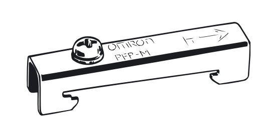


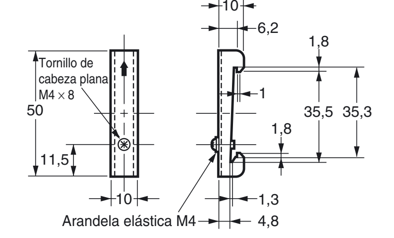


Nota: Los datos entre paréntesis son las dimensiones correspondientes al modelo PFP-50N.

Tope final

PFP-M

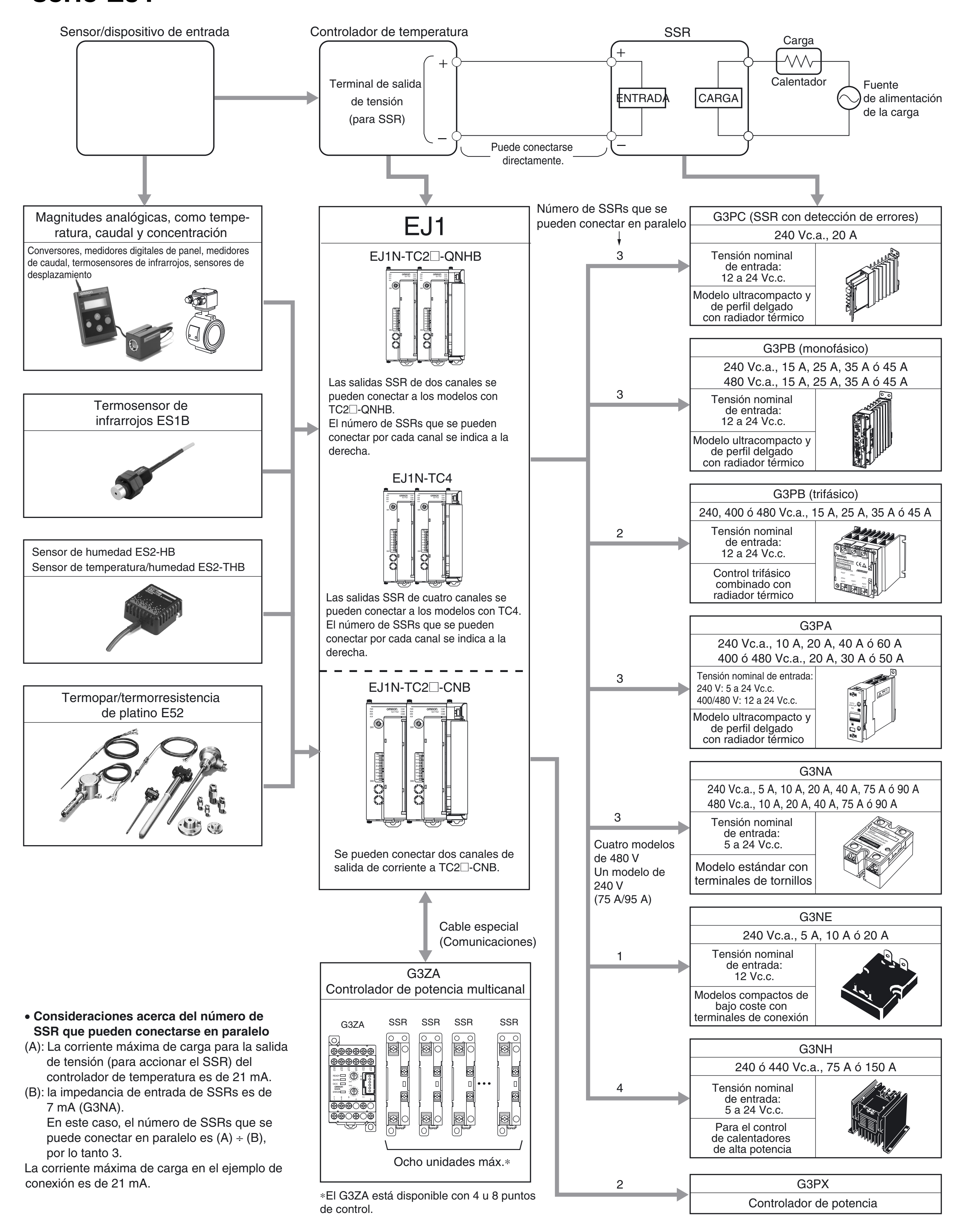




Nota: Se incluyen dos tornillos con EJ1C-EDU para el tope final.
Coloque siempre dos topes finales a ambos lados.

Dispositivos de E/S

■ Ejemplos de controladores de temperatura/dispositivos de salida de la serie EJ1



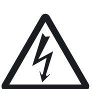
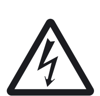
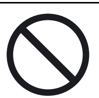
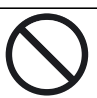
*El G3ZA está disponible con 4 u 8 puntos de control.

- **Consideraciones acerca del número de SSR que pueden conectarse en paralelo**

(A): La corriente máxima de carga para la salida de tensión (para accionar el SSR) del controlador de temperatura es de 21 mA.
(B): la impedancia de entrada de SSRs es de 7 mA (G3NA).
En este caso, el número de SSRs que se puede conectar en paralelo es (A) ÷ (B), por lo tanto 3.
La corriente máxima de carga en el ejemplo de conexión es de 21 mA.

Precauciones de seguridad

⚠ PRECAUCIÓN

No toque los terminales mientras esté conectada la alimentación. Hacerlo podría provocar ocasionalmente lesiones físicas menores a consecuencia de descargas eléctricas.	
Utilice una fuente de alimentación que cumpla el aislamiento reforzado que se especifica en IEC 60664 para la fuente de alimentación externa de EJ1 o la fuente de alimentación conectada a EJ1. Si se utilizan fuentes de alimentación no compatibles, las descargas eléctricas podrían provocar ocasionalmente lesiones físicas menores.	
Evite que fragmentos de metal, recortes de cable o virutas metálicas finas producidas durante la instalación se introduzcan en el producto. Hacerlo podría provocar ocasionalmente fuego, descargas eléctricas o mal funcionamiento.	
No utilice el producto en lugares expuestos a gases explosivos o inflamables. En caso contrario, podrían producirse lesiones causadas por una explosión.	
Nunca desmonte los componentes, modifique o repare el producto, ni toque ninguno de sus componentes internos. Es posible que se produzcan pequeñas descargas eléctricas, fuego o un funcionamiento incorrecto.	
Apriete los tornillos de los terminales entre 0,40 y 0,56 N·m. Los tornillos flojos pueden provocar un incendio.	
Configure los parámetros del producto de tal manera que sean apropiados para el sistema a controlar. Si no son adecuados, un funcionamiento accidental inesperado puede ocasionar daños a las cosas o accidentes.	
Un malfuncionamiento del producto puede hacer que las operaciones de control sean imposibles de llevar a cabo o impedir que se produzcan salidas de alarma, lo que resultaría en daños al equipo. Para mantener la seguridad en caso de fallos en el funcionamiento del producto, tome las medidas de seguridad apropiadas, por ejemplo instalando un dispositivo de monitorización en una línea separada.	

■ Precauciones para un uso seguro

Tome las siguientes precauciones para garantizar la seguridad.

1. El producto está diseñado exclusivamente para su uso en interiores. No utilice el producto en exteriores ni en los siguientes lugares:
   - Lugares expuestos directamente al calor irradiado por equipos calentadores
   - Lugares expuestos a salpicaduras de líquidos o vapores de combustible
   - Lugares expuestos a la luz directa del sol
   - Lugares expuestos al polvo o gases corrosivos (en concreto, gas sulfuroso o amonio)
   - Lugares expuestos a cambios de temperatura intensos
   - Lugares expuestos a formación de hielo o condensación
   - Lugares expuestos a vibraciones o sacudidas fuertes
2. Utilice y almacene el producto dentro de los rangos de temperatura y humedad especificados. Si es necesario, proporcione refrigeración forzada.
3. Para permitir que se disipe el calor, no bloquee el área alrededor del producto. No bloquee los orificios de ventilación del producto.
4. Asegúrese de realizar el cableado correctamente, respetando la polaridad de los terminales.
5. Utilice terminales de crimpar del tamaño adecuado (M3, ancho 5,8 mm o menor) para el cableado. Para conexiones no crimpadas, utilice cable sólido o trenzado de cobre con un calibre de AWG22 a AWG14 (equivalente a una sección transversal de 0,326 a 2,081 mm^2) para líneas de alimentación y un calibre de AWG28 a AWG16 (equivalente a una sección transversal de 0,081 a 1,309 mm^2). (La longitud de pelado es de 6 a 8 mm.)
6. No cablee los terminales que no tengan un uso identificado.
7. Deje el máximo espacio posible entre el producto y los dispositivos que puedan generar radiaciones de alta frecuencia o sobretensiones. Separe las líneas de alta tensión o de gran corriente de las demás líneas y evite el cableado paralelo o común con las líneas de alimentación cuando realice el cableado a los terminales.
8. Utilice este producto dentro de los valores nominales de carga y de alimentación eléctrica especificados.
9. Asegúrese de que se alcanza la tensión nominal en los dos segundos posteriores a la conexión de la alimentación.
10. Se tardan 30 minutos desde que el controlador de temperatura se conecta hasta que se muestra la temperatura actual. Conecte siempre la alimentación eléctrica al menos 30 minutos antes de iniciar el control de temperatura.
11. El conmutador o diferencial debe ser fácilmente accesible para el operador, y debe estar marcado como el medio para la desconexión de esta unidad.
12. No utilice disolventes ni productos químicos similares para la limpieza del equipo. Use un alcohol de graduación estándar.
13. Diseñe el sistema (por ejemplo, el panel de control) de manera que quede margen para el retardo necesario antes de que las salidas del producto sean válidas después de conectar la alimentación del producto.
14. Nunca toque los componentes electrónicos, conectores o patrones de las placas del producto con las manos desnudas. Sujete siempre el producto por la carcasa. Un manejo inadecuado del producto podría dañar ocasionalmente los componentes internos debido a la electricidad estática.
15. Utilice un interruptor, relé u otro dispositivo con contactos para desconectar la alimentación rápidamente. La reducción gradual de la tensión de alimentación puede provocar salidas incorrectas o errores de memoria.
16. No toque los componentes electrónicos con las manos ni los someta a golpes cuando extraiga el bloque de terminales.
17. Conecte sólo el número especificado de productos según la configuración especificada.
18. Monte el producto en un carril DIN en posición vertical con respecto al suelo.
19. Desconecte siempre la alimentación antes de cablear el producto, sustituirlo o cambiar su configuración.
20. Coloque la junta de protección incluida en la abertura del conector situado en el producto del extremo izquierdo durante la instalación.
21. No utilice el puerto B en el producto final cuando emplee el puerto C en las HFUs.
22. Instale el producto sólo después de leer el manual facilitado con la unidad final.

■ Precauciones para un uso correcto

Instalación

1. No conecte la Unidad de Terminación directamente a una HFU.
2. Conecte la Unidad de Terminación en la parte derecha de una Unidad de Control.
3. Conecte la HFU en la parte izquierda de las Unidades de Control.
4. No se puede realizar la conexión a PLCs de la serie CJ1.
5. Utilice EJ1G-☐☐ para el control de gradiente de temperatura. Cuando no use el control de gradiente de temperatura, utilice EJ1N-☐☐.
6. Al quitar un bloque de terminales para sustituir una unidad, asegúrese de que la nueva unidad es igual que la que se va a sustituir.

Vida útil

1. Utilice el producto dentro de los siguientes rangos de temperatura y de humedad:
   Temperatura: −10°C a 55°C (sin condensación ni formación de hielo)
   Humedad: de 25% a 85%

   Cuando el controlador de temperatura se incorpore en un panel de control, asegúrese de que la temperatura ambiente del controlador, y no la temperatura ambiente del panel, no sea superior a 55°C.
2. La vida útil de los dispositivos electrónicos, como los controladores de temperatura, no sólo está determinada por el número de veces que se conmuta el relé sino también por la vida útil de los componentes electrónicos internos. La vida útil de los componentes se ve afectada por la temperatura ambiente: cuanto más alta la temperatura, más se acorta la vida útil; cuanto más baja, más se prolonga. Por lo tanto, la vida útil puede prolongarse reduciendo la temperatura del controlador de temperatura.
3. El montaje de dos o más controladores de temperatura en paralelo o uno sobre otro puede provocar la acumulación de calor en el interior de los equipos, con la consiguiente disminución de su vida útil. Si los controladores de temperatura se montan uno sobre otro o en paralelo, es necesario aplicar métodos de refrigeración forzada, como ventiladores u otros medios de circulación de aire, para enfriar los controladores de temperatura. Sin embargo, asegúrese de que no se enfrían sólo los terminales. Si lo hace puede aumentar los errores de medida.

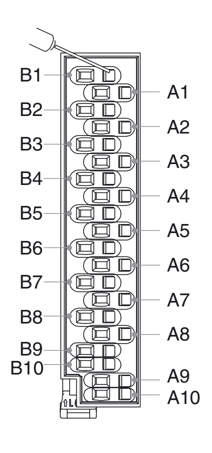
Asegurando la precisión de medida

1. Al instalar o conectar el cable del termopar, asegúrese de utilizar conductores de compensación especificados para el tipo de termopar.
2. Al instalar o conectar el cable de la termorresistencia de platino, asegúrese de utilizar cables con una baja resistencia y de que la resistencia de los tres cables son iguales.
3. Instale el controlador de temperatura sobre una superficie nivelada y horizontal.
4. Si la precisión de las mediciones es baja, compruebe si el desplazamiento de entrada se ha seleccionado correctamente.

Precauciones de operación

1. Se necesita un determinado tiempo para que las salidas se activen después de conectar la alimentación. Al incorporar controladores de temperatura a un circuito de secuencia, se debe tener en cuenta este tiempo.
2. Se tardan 30 minutos desde que el controlador de temperatura se conecta hasta que se muestra la temperatura actual. Conecte siempre la alimentación eléctrica al menos 30 minutos antes de iniciar el control de temperatura.
3. No utilice el controlador de temperatura cerca de equipos de radio y de televisión o de dispositivos inalámbricos. Su uso podría provocar perturbaciones en la recepción.

Cableado de terminales sin tornillos



Hay dos orificios para cada terminal. El orificio de la derecha es el de operación y el de la izquierda es el del cable.

Inserte un destornillador de punta plana con una anchura de 2,5 mm en el orificio de operación, inserte el cable en el orificio de cable y, a continuación, quite el destornillador. El cable quedará sujeto.

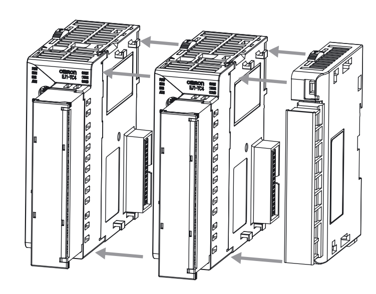
Utilice terminales de crimpar que sean adecuados para el área de sección transversal del cable.

Terminales de crimpar recomendados: Serie funda H de Weidmuller

Instalación

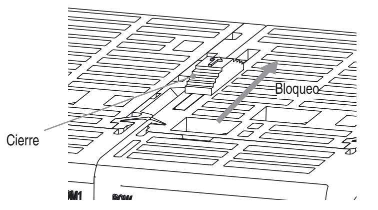
Conexión de unidades

1. Alinee los conectores y conecte las unidades entre sí. Conecte una Unidad de Terminación a la unidad del extremo derecho.

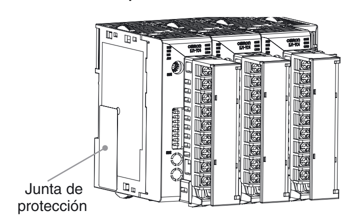


Nota: 1. No conecte la Unidad de Terminación directamente a una HFU.
2. Conecte la Unidad de Terminación en la parte derecha de una Unidad de Control

2. Deslice los cierres amarillos de la parte superior e inferior de las unidades hasta que encajen en su sitio.

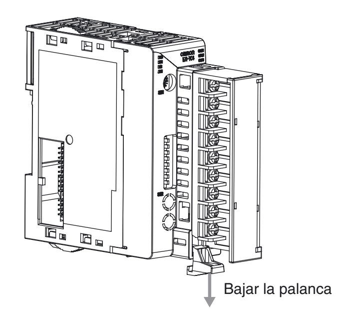


3. Coloque la junta de protección en la abertura del conector de la unidad en el extremo izquierdo del EJ1.

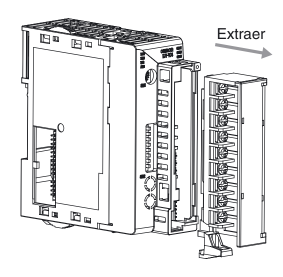


Extracción del bloque de terminales

1. Baje la palanca del bloque de terminales.



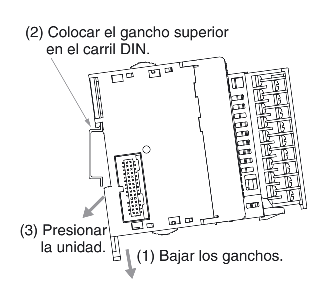
2. Extraiga el bloque de terminales.

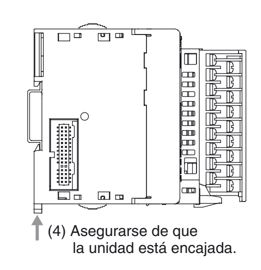


Montaje en carril DIN

Montaje

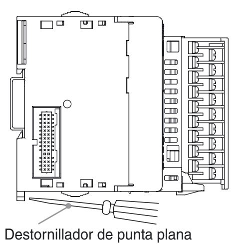
Coloque el gancho que se encuentra en la parte superior de la unidad en el carril DIN y presione la unidad hasta que ésta encaje en su sitio.



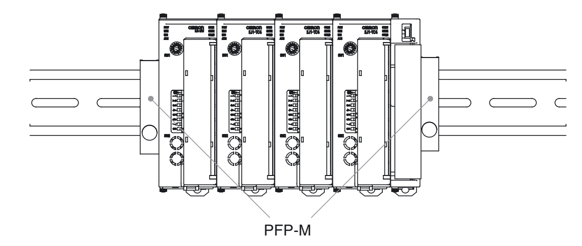


Desmontaje

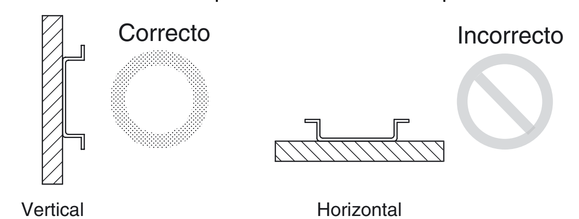
Presione el gancho con un destornillador de punta plana y levante la unidad.



Monte un tope final a cada lado de EJ1C-EDU (se incluyen topes finales PFP-M con la unidad final).

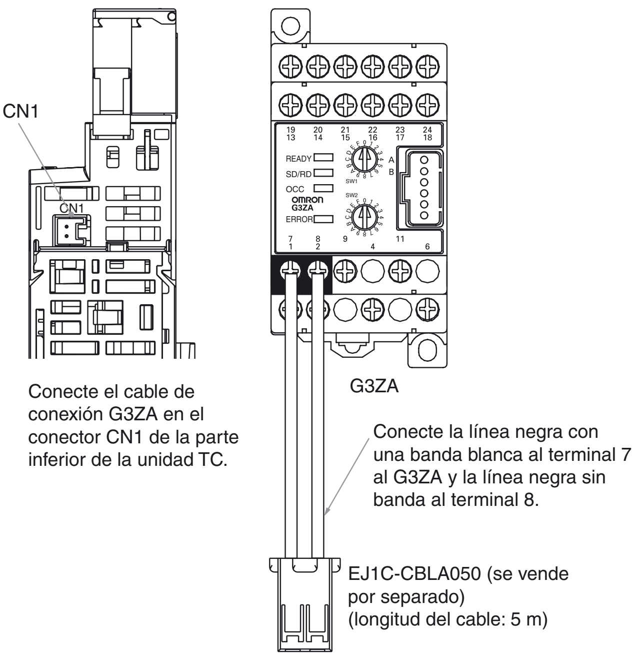


Instale el carril DIN en posición vertical con respecto al suelo.



Carril DIN aplicable (se vende por separado): PFP-100N (100 cm), PFP-50N (50 cm)

Conexión a G3ZA (EJ1N-TC)



Consulte en el *"Manual de instrucciones de G3ZA"* los métodos de cableado.

Consulte el siguiente manual para obtener información preventiva y otros datos necesarios para utilizar el EJ1: Manual de operación del controlador de temperatura modular EJ1 (Cat. No. H142)

Garantía y consideraciones de aplicación

Lea y comprenda este catálogo

Lea detenidamente este catálogo antes de adquirir los productos. Consulte a su representante de Omron si tiene alguna duda o comentario que hacer.

Garantía y limitaciones de responsabilidad

GARANTÍA

La única garantía que ofrece Omron es que los productos no presentarán defectos de materiales y mano de obra durante un período de un año (u otro período, si así se especifica) a partir de la fecha en que Omron los ha vendido.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA O COMPROMISO, EXPLÍCITOS O IMPLÍCITOS, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA DETERMINADO PROPÓSITO DE LOS PRODUCTOS. TODO COMPRADOR O USUARIO ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO. OMRON DECLINA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSIGUIENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDAS COMERCIALES RELACIONADAS DE ALGÚN MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN ES CONTRACTUAL, EN GARANTÍA, POR NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

En ningún caso la responsabilidad de Omron por cualquier acto superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA OMRON SERÁ RESPONSABLE POR GARANTÍAS, REPARACIONES O RECLAMACIONES DE OTRA ÍNDOLE EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

Consideraciones de aplicación

IDONEIDAD DE USO

Omron no será responsable de la conformidad con ninguna norma, código o reglamento aplicables a la combinación de productos en la aplicación o uso que el cliente haga de los productos.

Adopte todas las medidas necesarias para determinar la idoneidad del producto con los sistemas, máquinas y equipos con los que se utilizará.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NUNCA UTILICE LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS FÍSICOS O MATERIALES GRAVES SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENERLOS EN CUENTA, Y DE QUE LA CLASIFICACIÓN E INSTALACIÓN DE LOS PRODUCTOS OMRON SEAN LAS ADECUADAS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

Limitaciones de responsabilidad

DATOS SOBRE RENDIMIENTO

Los datos sobre rendimiento indicados en este catálogo se presentan exclusivamente a título orientativo, con el objeto de que el usuario pueda determinar la idoneidad del producto. Bajo ninguna circunstancia constituyen una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de Omron, y los usuarios deben correlacionarlos con sus requisitos de aplicación efectivos. El rendimiento real está sujeto a la *Garantía y limitaciones de responsabilidad* de Omron.

CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo. Consulte siempre a su representante de Omron para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos son nominales, y no deben utilizarse para actividades de fabricación, aunque se indiquen las tolerancias.

Cat. No. H144-ES2-02

Debido a las continuas mejoras y actualizaciones de los productos Omron, las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

ESPAÑA
Omron Electronics Iberia S.A.
c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid
Tel: +34 913 777 900
Fax: +34 913 777 956
omron@omron.es
www.industrial.omron.es

Fax 902 361 817

Madrid	Tel: +34 913 777 913
Barcelona	Tel: +34 932 140 600
Sevilla	Tel: +34 954 933 250
Valencia	Tel: +34 963 530 000
Vitoria	Tel: +34 945 296 000

PORTUGAL
OMRON Electronics Iberia SA - Sucursal Portugal
Torre Fernão Magalhães
Avenida D. João II, Lote 1.17.02, 6º Piso
1990 - 084 - Lisboa
Tel: +351 21 942 94 00
Fax: +351 21 941 78 99
info.pt@eu.omron.com
www.industrial.omron.pt